



TITLE:

# B-36 加齢変化特性を考慮できるニホンザルの四足歩行計算機シミュレーション

AUTHOR(S):

長谷, 和徳; 西澤, 教之

---

CITATION:

長谷, 和徳 ...[et al]. B-36 加齢変化特性を考慮できるニホンザルの四足歩行計算機シミュレーション. 霊長類研究所年報 2013, 43: 102-102

ISSUE DATE:

2013-11-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/179871>

RIGHT:

トシの変化なども検討していく予定である。

#### **B-34 マーモセット脳におけるシナプス可塑性関連蛋白ドレブリンの免疫組織化学的解析**

白尾智明, 児島伸彦, 梶田裕貴(群大・院・神経薬理) 所内対応者: 中村克樹

冠状断で  $12\mu\text{m}$  の凍結切片を作成し、抗ドレブリン A・E 抗体、抗ドレブリン A 抗体、抗シナプトフィジン抗体、抗ダブルコルチン抗体を用い、DAB により免疫組織化学染色を行った。マウスではドレブリンの局在が認められない内側中隔において、ドレブリンの強い染色が見られた。通常はドレブリンが濃染する領域はシナプスマーカーであるシナプトフィジンあるいは幼若神経細胞のマーカーであるダブルコルチン(DCX)が濃染するが、この内側中隔においてはこれらのマーカーは濃染しなかった。また、マウス脳と異なり、海馬歯状回における DCX 陽性細胞が見つからなかったため、マーモセット脳では海馬新生ニューロンが無い、もしくは非常に少ないことが分かった。側脳室下帯においては DCX 陽性細胞が存在し、更にマウスと同じくドレブリン E をもっていることが分かったが、この部位の新生ニューロンもマウスと比較すると数が非常に少なかった。以上のように、マーモセット脳の新生ニューロンやドレブリンの局在はマウスやラットで従来知られているそれとは異なることがわかった。今後より詳細にドレブリンの分布をマウスと比較検討していく必要がある。

#### **B-35 霊長類網膜および脳におけるオプシン発現部位の解析**

七田芳則, 山下高廣(京都大・院理), 大内淑代(岡山大・院医歯薬) 所内対応者: 中村克樹

ヒトを含む霊長類のゲノムには、網膜の視細胞に発現し視覚の分子基盤となる光受容タンパク質(オプシン)遺伝子以外にも、いくつかのオプシン遺伝子が確認されている。しかし、それらがどのような分子的性質を有し、どこに発現し、視覚以外のどのような生理機能に関わるか、については未知の部分が多い。

我々は、非視覚機能を担うオプシン *Opn5* について分子特性の解析を行い、紫外光感受性であることを見いだしていた。また昨年度の共同利用・共同研究において、マーモセットの網膜において視細胞以外の一部の神経細胞に発現することがわかった。本年度は、マーモセット脳内での発現部位の解析を行った。その結果、脳深部のごく限られた部位に局限して発現していることがわかった。また、*Opn5* の発色団レチナールを供給するのに重要な酵素が、*Opn5* 発現部位のごく近傍に存在することもわかった。この結果から、霊長類脳内においてもレチナールの供給を受けて *Opn5* が光受容体として機能できる可能性が考えられた。

#### **B-36 加齢変化特性を考慮できるニホンザルの四足歩行計算機シミュレーション**

長谷和徳(首都大・理工), 西澤教之(首都大・院・理工) 所内対応者: 平崎鋭矢

本研究では、ニホンザルモデルを用いて、霊長類のオトナ期における筋・骨格の加齢変化を調べ、運動能に対するそれらの影響を調べるため、これらの力学的な特性を考慮・反映し得る四足歩行の計算機シミュレーションモデルの構築を試みた。霊長類研より提供を受けたニホンザルのモーションキャプチャデータに基づき、まずはこの動きを追従するため、PD 制御と呼ばれる制御則を採用した。質量などの身体の力学パラメータについても、実測可能な値に基づき、身体の幾何学的な特性を仮定しモデル化を行った。シミュレーションでは運動学的には歩容全体を再現することが可能であった。しかし、地面との接触問題を力学的に矛盾のない形で計算することが困難であり、地面反力などを考慮した力学的な計算には課題が残った。また、別途開発を進めているヒト二足歩行モデルについては、足部モデルを改良することでより妥当性の高い歩容を生成することが可能となった。この二足歩行モデルと四足歩行モデルとの融合が今後の課題と考えられた。

#### **B-37 中部山岳地域のニホンザル遺伝子モニタリング**

赤座久明(富山県立八尾高等学校) 所内対応者: 川本芳

過去の共同利用研究で、石川、富山、新潟、長野、岐阜の中部 5 県の山岳地域に生息するニホンザルの群れから、ミトコンドリア DNA の D ループ第 2 可変域(412 塩基対)について、6 タイプの塩基配列の変異を検出した。6 タイプの中の 1 つの JN21 タイプ(Kawamoto et al. 2007 による分類)は近畿地方から中部地方の日本海側に広域的に分布し、ニホンザルの群れの分布拡大の経過を検討する上で重要なタイプである。JN21 タイプの分布域周辺で、これまで遺伝子分析の行われていない、福井県九頭竜川流域に生息する群れを対象にして、DNA 試料(糞)の採集とミトコンドリア DNA の D ループ第 2 可変域(412 塩基対)の遺伝子分析を行った。

九頭竜川本流上流域で JN22 が 6 例、支流の真名川で JN30 が 15 例、新タイプが 3 例、JN35 が 1 例、JN22 が 1 例、笹生川で JN30 が 6 例、大納川で JN30 が 1 例であった。この結果から、九頭竜川流域は、本流上流部に JN21 と近縁の JN22 の群れが生息しているが、支流には広範囲に JN30 の群れが生息していることが分かった。JN30 は滋賀、三重、岐阜に分布するタイプで、九頭竜川はこの集団の北端に位置する。

#### **B-38 Report on “Discrimination of long-tailed(*Macaca fascicularis*), rhesus(*M. mulatta*) macaques and hybrids between the two species using microsatellite DNA”**

Janya Jadejaroen(Chulalongkorn University) 所内対応者: 川本芳

I am now studying hybrids between long-tailed and rhesus macaques in Thailand (Khao Khieow Open Zoo, KKZ) based on their morphological, behavioral and genetic characteristics. Morphological study was conducted by using percent relative tail